

北原 万莉 早稲田大学 本田 暉 あらたまこころのクリニック 齋藤 順一¹嶋 大樹¹ 井上 和哉 清水 彩乃

前田 わかな 熊野 宏昭 早稲田大学

The correlation between impulsivity and eating behavior among university students

Mari KITAHARA (Waseda University), Hikari HONDA (Aratama Mental Clinic),

Junichi SAITO¹, Taiki SHIMA¹, Kazuya INOUE, Ayano SHIMIZU,

Wakana MAEDA, Hiroaki KUMANO (Waseda University)

Type-2 diabetes mellitus patients often show disordered eating behaviors such as overeating, irregular eating, and snacking. These problems could be related to impulsivity. Eating behaviors related to impulsivity may influence diabetes symptoms. However, the relationship between impulsivity and the reason for eating or the way eating is performed, such as overeating or rapid eating, has not been sufficiently considered. This study is an analog study of the eating behaviors of type-2 diabetes mellitus patients. It investigates the correlation between measures of impulsivity and those of eating behavior among university students. The results show a negative correlation between “nonplanning” on the Barratt Impulsiveness Scale (BIS-11) and “balanced diet” on the Eating Behavior Questionnaire (EBQ), as well as a positive correlation between “nonplanning” on the BIS-11 and “convenience food” on the EBQ. Therefore, the behavior of buying and eating convenience foods could be related to impulsivity. Additionally, the behavior of regularly eating a balanced diet could be related to low impulsivity.

Key words: impulsivity, eating behavior, type-2 diabetes

Waseda Journal of Clinical Psychology

2017, Vol. 17, No. 1, pp. 35 – 41

糖尿病は、インスリン作用の不足に基づく慢性の高血糖状態を主徴とする代謝疾患群である（葛谷他，1999）。糖尿病はその発症機序から1型と2型に分類される。1型糖尿病は膵臓β細胞の自己免疫性機序による破壊性病変でインスリンの欠乏が生じることによって、糖尿病の症状を引き起こす疾患である。一方、2型糖尿病はインスリン分泌低下とインスリン感受性低下の両者が発病に関わっており、遺伝要因に加え、生活習慣やストレスなどの環境要因によって発症し、生活習慣病としても知られている（葛谷他，1999）。

糖尿病は一般に不治の疾患であるとされる。また、

治療が行われない状況が続くと糖尿病性網膜症や虚血性心疾患など、重大な合併症を発症するリスクが高くなる。そのため、2型糖尿病患者には継続した治療が必要となる（山中，2000）。糖尿病治療の目的は血糖コントロールによって合併症の発症を予防し、進展を遅らせることで、健常者と変わらないQuality Of Lifeや生命予後を保つことである（太田他，2011）。したがって、2型糖尿病の治療では、不健康な生活習慣を整えることが必要であり、セルフコントロールが大きな役割を持つ。

2型糖尿病患者の特徴として、衝動性が高いことが考えられている。衝動性は内的あるいは外的な刺激に対して稚拙で無計画な反応を、自分や他人に良くない結果を招く可能性を考慮せずに行う特性（Moller,

¹ 日本学術振興会特別研究員（Research Fellow of Japan Society for the Promotion of Science）

Barratt, Dougherty, Schmitz, & Swann, 2001) とされる。また, Swann, Bjork, Moeller, & Dougherty (2002) は行動科学的な観点から, 望ましくない反応を抑制できない rapid-response impulsivity と長期大報酬より短期小報酬を選ぶ reward-delay impulsivity の2つのタイプの衝動性があることを示している。Ishizawa, Kumano, Sato, Sakura, & Iwamoto (2010) は, 抑制機能を測定する神経心理課題である Go / Nogo 課題によって, 2型糖尿病患者が健常者に比べて一般特性としての衝動性が高いことを示している。

2型糖尿病患者において一般特性としての衝動性が高いことは, 患者の不健康な食行動と関連している可能性がある。2型糖尿病患者において問題となる食行動として, 過食や不規則な食事が挙げられる(山内・内海・田中, 1989)。山内他(1989)は肥満型糖尿病における食生活の特徴として, 不規則な過食, 特に夕食のまとめ食いが問題になると述べている。野崎・小牧・須藤(2016)は2型糖尿病患者では特に, 短時間に多くのエネルギーを摂取する早食いや衝動食などの食行動がみられ, 昼食後から夜間にかけての間食が問題となる例が多いことを指摘している。また, 林・森田・川井・山下(1998)は, 2型糖尿病患者では間食を減らすことについて人から指摘されることに対する嫌悪感や, 実際の間食を減らすことに対する困難感と, 血糖値のコントロール不良が関連することを示している。また, 山本・石井・古家・岡崎・辻井(2000)は2型糖尿病患者が食事制限を守れなくなる理由として, 不快な思考や感情といった個人内の要因と, 食べ物の外部刺激といった環境要因が多くの割合を占めることを示している。

2型糖尿病患者における一般特性としての衝動性だけでなく, 健常者における食行動場面における衝動性と食行動の関連についても検討がなされている。Jasinska et al. (2012) は健常な大学生において, 食物刺激の存在下で Go / Nogo 課題を行い, 食行動場面を想定した衝動性を測定した。その結果, 食物刺激の存在下で, 衝動性が高い者は, より高カロリーで美味しいと感じる食べ物を選ぶ傾向にあることが示されている。さらに, Powell, McMin, & Allan (2017) は日常生活場面において Go / Nogo 課題と食行動を測定し, その関連を調べた結果, 衝動性が高い時はその後の食物摂取量が有意に多いということを示した。これらのことから, 健常者においても食行動場面における衝動

性の高さが不健康な食行動食習慣の乱れと関連していると考えられる。不健康な食行動が習慣化すると, 2型糖尿病の発症に繋がる可能性がある。

以上より, Ishizawa et al. (2010) では2型糖尿病患者における衝動性の高さを示しており, Jasinska et al. (2012) は食行動場面における衝動性と食の選択について関連を示しているが, 一般特性としての衝動性の高さと食行動の関連については十分に検討されていない。また, Jasinska et al. (2012) では, 食べ物の内容に焦点を当てており, 食行動の目的や, 過食や早食いなどのような食べ方については十分に検討されていない。衝動性と関連する食行動について明らかにすることは, 2型糖尿病に対する介入を行う際に, 対象とすべき食行動を検討する上で役立つ可能性がある。以上のことから, 本研究では, 一般特性としての衝動性と関連する食べ方について検討を行うことを目的として, 実験課題および質問紙を用いて一般特性としての衝動性を評価し, それと質問紙で評価した食行動の関連を調査する。2型糖尿病は生活習慣が大きく影響するものであり, 不健康な食べ方は糖尿病の発症以前から習慣化している可能性が考えられる。そこで, 本研究では, 2型糖尿病患者の衝動性と食行動に関するアナログ研究として大学生を対象に調査を行う。

方 法

対象者と募集手続き

首都圏近郊の私立大学に通う大学生26名(男性11名, 女性15名, 平均年齢22.07歳, $SD = 7.51$)を対象に調査を行なった。対象者は所属大学の講義終了後の時間やサークル等への呼びかけなどにより募集した。参加の申し出があった方に対して E-mail で個別に連絡をし, 研究概要を説明した上で研究協力を依頼した。

なお, 本研究は「早稲田大学 人を対象にする研究に関する倫理委員会」の承認を得て行われた(承認番号2016-129)。

調査指標

(1) 健康アンケート

参加者の健康状態を確認するために用いた。

(2) フェイスシート

参加者の年齢・性別を尋ねた。

(3) Eating Attitude Test - 26 日本語版 (EAT-26; Mukai,

Crago, & Shisslak, 1994)

神経性無食欲症の症状評価をする尺度である。「摂食制限」,「大食と食事支配」,「肥満恐怖」の3つの下位尺度から構成されている。26項目6件法で回答を求めた。

摂食障害患者においても衝動的摂食が見られることが知られているが,本研究では摂食障害傾向がない場合の間食行動について検討するために,摂食障害傾向が強いものはデータ分析をする際に除外した。除外する際のカットオフポイントは Mukai et al. (1994) に従い, 20 点以上とした。

(4) 衝動性

(a) 改訂日本語版 Barratt Impulsiveness Scale - 11th (BIS-11: 小橋・井田, 2013)

衝動性を測定する尺度である。「衝動的傾向」,「計画性のなさ」,「自己制御の欠如」,「熟慮の欠如」の4つの一次下位尺度から構成されている。また,「衝動的傾向」,「自己制御の欠如」から構成される「運動的衝動傾向」,「計画性のなさ」,「熟慮の欠如」から構成される「非計画的衝動傾向」の2つの2次下位尺度を有する。22項目6件法で回答を求めた。教示文は「以下に, いろいろな行動や考え方を表した文章があります。あなたの普段の生活や行動から考えて, もっとも当てはまると思う数字に○をつけてください。」である。得点が高いほど衝動性が強いことを示す。

(b) Go / Nogo 課題

衝動性測定指標として使用する実験課題である。Casey et al. (1997), Ishizawa et al. (2010) を参考にした。パソコン画面上に Go 刺激と Nogo 刺激をランダムに呈示し, Go 刺激呈示時は右手の人差し指でスペースキーを押し, Nogo 刺激呈示時は何も押さないように教示した。Go 刺激は「H」を, Nogo 刺激には「N」を用いた。Nogo 刺激呈示時に誤ってキーを押すコミッションエラーの回数を衝動性の指標として用いた。刺激は100回 (Go 刺激: 75回, Nogo 刺激: 25回) 呈示し, 刺激間隔は1000ms と 1500ms がランダムな順になるように設定した。

(5) 食行動

(a) 修正日本語版 Dutch Eating Behavior Questionnaire (DEBQ: 加藤・ロト, 2009)

肥満と関連する摂食行動に関わる総合的な食行動尺度である。本研究では今田 (1994) によって邦訳された日本語版 DEBQ を加藤・ロト (2009) が修正した修

正日本語版 DEBQ を用いた。「情動的摂食」,「抑制的摂食」,「外発的摂食」の3つの下位尺度から構成されている。「情動的摂食」は, 怒りや恐怖, 不安等の高まりによって喚起される摂食傾向を示す。「外発的摂食」は食物の味や匂いといった外的刺激により喚起される摂食行動を示す。「抑制的摂食」は摂食を抑制する傾向を示す (今田, 1994)。33項目5件法で回答を求めた。教示文は「以下に, 33の質問があります。それぞれの項目について, “あなたの日常の行動や気持ち” にもっともよく当てはまると思われるものを, 5段階で評価してください。あなたがふだん経験しないようなことが文中に出てくるかもしれませんが, そのような場合は, 想像しながら答えてください。」である。得点が高いほど, それぞれの摂食行動の傾向が高いことを示す。

(b) 食行動尺度 (高山他, 2012)

肥満に影響を及ぼす食行動に関する質問紙である。「バランス食」,「間食」,「インスタント食」,「高カロリー食」,「偏食」,「早食い」,「好き嫌い」の7つの下位尺度からなる。33項目5件法で回答を求めた。教示文は「以下の33項目について, あなた自身にどの程度当てはまるかをお答えください。他からどう思われているかではなく, あなたがあなた自身をどのように思っているかをありのままに, お答えください。」である。7つの下位尺度の中で「バランス食」は得点が高いほど栄養バランスの良い食行動が多いことを示し, それ以外の6つの下位尺度は得点が高いほど不健康な食行動が多いことを示す。

調査手続き

はじめに, 研究の説明を十分に行い, 参加者の同意を得た。次に, 健康アンケートへの回答を求め, 調査を行う上で健康上の問題がないことを確認した。その後, EAT-26, BIS-11, DEBQ, 食行動尺度への回答を求めた。続いて, Go / Nogo 課題についてパソコン画面にスライドを表示しながら説明した。その後, 練習を行った。練習では刺激提示回数を14回 (Go 刺激: 7回, Nogo 刺激7回) とした。説明と練習を通して不明点がないことを参加者に確認し, Go / Nogo 課題を行なった。

仮説

Jasinska et al. (2012) の研究から衝動性と不健康な食行動が関連している可能性がある。一方, 糖尿病患者では衝動性の高さが指摘されているが (Ishizawa et

al., 2010), 問題となる食行動として, 短時間に多くのエネルギーを摂取する早食い, 昼食後から夜間にかけての間食, 不規則な過食などがみられることが多い(山内他, 1989; 野崎他, 2016; 林他, 1998)。これらのことから, 衝動性の各指標と食行動尺度の下位尺度「間食」, 「高カロリー食」, 「インスタント食」, 「早食い」に関連が示されると考える。また, 大学生を対象にした調査において BIS-11 合計得点と「外発的摂食」の間に正の相関があることが報告されている(Jasinska et al., 2012; Hou et al., 2011)。さらに, 2 型糖尿病患者が食事制限を守れなくなる要因として, ネガティブ情動によって喚起される「情動的摂食」と類似した不快な思考や感情といった個人内の要因と, 環境内の食関連刺激によって喚起される「外発的摂食」と類似した食物の外部刺激といった環境要因が示されている(山本他, 2000)。これらのことから, 以下の 4 つの仮説を立てた。なお, 相関係数が 0.20 ~ 0.40 を弱い相関, 0.4 ~ 0.7 を中程度の相関とする(Guilford, 1956)。

仮説 1: BIS-11 合計得点は DEBQ の下位尺度である「情動的摂食」, 「外発的摂食」及び DEBQ 合計得点と弱～中程度の正の相関を示す。

仮説 2: BIS-11 合計得点は食行動尺度の下位尺度である「間食」, 「インスタント食」, 「高カロリー食」, 「早食い」と弱～中程度の正の相関を示す。

仮説 3: Go / Nogo 課題におけるコミッションエラー数は DEBQ の下位尺度である「情動的摂食」, 「外発的摂食」及び DEBQ 合計得点と弱～中程度の正の相関を示す。

仮説 4: Go / Nogo 課題におけるコミッションエラー数は食行動尺度の下位尺度である「間食」, 「インスタント食」, 「高カロリー食」, 「早食い」と弱～中程度の正の相関を示す。

データ解析

仮説 1 ~ 4 を検討するために, 衝動性指標(BIS-11, Go / Nogo 課題のコミッションエラー数)と食行動指標(DEBQ, 食行動尺度)において Spearman の順位相関を算出した。解析には統計解析ソフト SPSS (ver.23) を使用した。

結 果

調査対象者のうち, EAT - 26 において 20 点以上であった 2 名を除外し, 合計 24 名(男性 11 名, 女性 13 名, 平均年齢 22.25 歳, $SD = 7.95$) のデータを用いた。BIS-11, Go / Nogo 課題コミッションエラー数, DEBQ, 食行動尺度の平均得点および標準偏差を Table 1 に示した。

また, 各尺度間の相関分析の結果を Table 2 に示した。BIS-11 の 1 次下位尺度である「自己制御の欠如」と DEBQ の下位尺度である「抑制的摂食」には中程度の負の相関が示された($\rho = -.44, p = .03$)。「自己制御の欠如」は, 食行動尺度の下位尺度「インスタント食」と中程度の正の相関($\rho = .64, p < .01$), 「偏食」と弱い正の相関が示された($\rho = .38, p = .07$)。BIS-11 の 2 次下位尺度「非計画的衝動傾向」と食行動尺度の下位尺度「バランス食」の間には中程度の負の相関($\rho = -.43, p = .38$), 「インスタント食」の間には中程度の正の相関が示された($\rho = .47, p = .02$)。BIS-11 合計得点と「バランス食」の間に弱い負の相関($\rho = -.36, p = .09$), 「インスタント食」の間に弱い正の相関が示された($\rho = .38, p = .07$)。

Go / Nogo 課題のコミッションエラー数と食行動の各指標との間に有意な相関は示されなかった。さらに, コミッションエラー数と BIS-11 得点の間にも相関は認められなかった($\rho = .07, p = .74$)。

考 察

本研究の目的は, 衝動性と関連する食行動について検討を行うことであった。本研究で得られた結果から, BIS-11 合計得点と DEBQ の下位尺度「情動的摂食」, 「外発的摂食」の間には有意な相関が示されなかった。このことから仮説 1 は支持されなかった。「情動的摂食」は, 怒りや恐怖, 不安等のネガティブ情動の高まりによって喚起される摂食傾向であるが, BIS-11 は一般特性としての衝動性を測定する指標であり, 食行動場面やネガティブ情動に限定したものではない。そのため, 有意な相関が示されなかった可能性が考えられる。「情動的摂食」には一般特性としての衝動性ではなく, 食行動場面における衝動性が関連している可能性があり, 今後検討していく必要がある。また, 大学生を対象にした調査において BIS-11 合計得

Table 1

BIS-11, Go/Nogo 課題コミッションエラー数, DEBQ, 食行動尺度の記述統計量

		<i>Mean</i>	<i>SD</i>	Min	Max
BIS-11	自己制御の欠如	17.50	3.91	7.00	25.00
	衝動的行動	25.08	6.01	14.00	39.00
	計画性のなさ	14.46	3.16	8.00	20.00
	熟慮の欠如	12.38	3.33	7.00	19.00
	運動的衝動傾向	42.58	8.59	24.00	60.00
	非計画的衝動傾向	26.83	5.67	16.00	36.00
	BIS-11合計	69.42	12.34	40.00	95.00
Commision Errors		4.92	4.84	0.00	19.00
DEBQ	抑制的摂食	26.83	7.81	11.00	41.00
	情動的摂食	31.46	13.22	13.00	63.00
	外発的摂食	30.79	7.27	15.00	45.00
	DEBQ合計	89.08	19.02	59.00	131.00
食行動尺度	バランス食	22.63	5.34	10.00	30.00
	間食	15.67	7.08	6.00	43.00
	インスタント食	17.25	4.08	9.00	25.00
	高カロリー食	12.96	2.61	9.00	20.00
	偏食	7.54	2.64	4.00	12.00
	早食い	6.13	1.96	2.00	10.00
	好き嫌い	5.25	2.95	2.00	10.00

点と「外発的摂食」の間に正の相関があることが報告されているが (Jasinska et al., 2012; Hou et al., 2011), 本研究では同様の結果は得られなかった。「外発的摂食」は環境内の食刺激に対する反応としての摂食である。しかし, BIS-11 では, 「私は, 思考するとき, しばしば, 本質とは無関係なことを考えている。」や「私は, 楽天的である。」などの項目が含まれており, 「外発的摂食」のような食刺激に対する反応に関わる衝動性とは異なる側面を捉えている可能性が考えられる。一方で, 「抑制的摂食」について「自己制御の欠如」, 「運動的衝動傾向」と負の相関が見られた。したがって, 摂食を抑制する傾向は, 食行動場面に限定されない自己制御全般や運動的衝動の抑制力と関連している可能性が考えられる。

BIS-11 合計得点と食行動尺度の下位尺度「インス

タント食」の間に弱い正の相関が見られたことから, 仮説 2 は一部支持された。また, BIS-11 の 2 次下位尺度「非計画的衝動傾向」と食行動尺度の下位尺度「インスタント食」との間に中程度の正の相関が, 「バランス食」との間に中程度の負の相関が見られた。「インスタント食」の項目は, 「外食をよくする」, 「コンビニで飲食品をよく買う」, 「ファーストフードをよく食べる」などのように, 調理を必要としない即席の食品を購入して食べることを表す項目で構成されている。本研究の結果から, 即席の食品を購入して食べる行動と衝動性が関連することが示された。Swann et al. (2002) では BIS-11 の「非計画的衝動傾向」と reward-delay impulsivity の短期小報酬を選択する傾向との間に正の相関が示されている。「インスタント食」は即時に食べられる食品を選択する傾向であり, reward-

Table 2
BIS-11, Go/Nogo 課題コミッションエラー数, DEBQ, 食行動尺度の相関係数

	抑制的	情動的	外発的	DEBQ	バランス		インスタ	高カロリ			好き嫌
	摂食	摂食	摂食	合計	食	間食	ント食	一食	偏食	早食い	い
自己制御の欠如	-.44 [*]	.20	-.02	-.06	-.33	-.01	.64 ^{**}	-.02	.38†	.08	-.05
衝動的行動	-.30	.19	.01	.01	-.13	.16	-.05	-.09	.12	-.21	-.16
計画性のなさ	-.29	.12	-.04	-.07	-.49 [*]	-.23	.50 [*]	.20	.27	.31	-.01
熟慮の欠如	-.12	.20	-.14	.07	-.36†	.11	.23	.17	.09	.05	.06
運動的衝動傾向	-.38†	.24	-.06	-.02	-.27	.07	.23	-.04	.23	-.10	-.21
非計画的衝動傾向	-.18	.06	-.13	-.08	-.43 [*]	-.18	.47 [*]	.16	.18	.26	-.00
BIS-11 合計	-.34	.23	-.07	-.01	-.35†	.02	.38†	.06	.26	.02	-.03
CEs	.31	-.16	.27	.08	.26	-.13	-.03	-.23	-.17	-.11	-.24

Note. † $p < .10$, * $p < .05$, ** $p < .01$, CEs : Go / Nogo 課題におけるコミッションエラー数

delay impulsivity における短期小報酬の選択と共通する行動であると考えられる。そのため、「非計画的衝動傾向」と「インスタント食」との間に正の相関が示された可能性が考えられる。一方、「バランス食」は「栄養のバランスを考えて食べる」、「食事は毎日決まった時間に食べる」といった項目が含まれる。栄養バランスを考え、規則的に食事をとる行動が衝動性の低さと関連していることが示された。2 型糖尿病患者に対する食事療法では、エネルギー摂取量を計算し、栄養バランスを考えることが求められる（永淵他, 2010）。しかし、本研究の結果から、衝動性が高い患者においては栄養バランスを考えて食事計画を立てることが困難である可能性が示唆される。

一方で、Go / Nogo 課題におけるコミッションエラー数と食行動の各尺度について、有意な相関は示されなかった。このことから、仮説 3, 4 は支持されなかった。Jasinska et al. (2012) では、Go / Nogo 課題と DEBQ 下位尺度の「情動的摂食」との間に正の相関が示されていたが、本研究では先行研究とは異なる結果となった。Jasinska et al. (2012) では、食物刺激の存在下で Go / Nogo 課題を実施しており、本研究とは実施条件が異なっていたことが、一貫しない結果を示した要因のひとつとして考えられる。このことから、一般特性としての衝動性ではなく、食行動場面における衝動性が特に不適切な食行動に影響している可能性が考えられる。また、Spinella (2004) は Go / Nogo 課題成績と BIS-11 得点の間に正の相関が認められることを報告しているが、本研究では相関は示されなかった

($\rho = .07$, $p = .74$)。

本研究の限界点として、実験室において測定した指標のみに限定していたことが考えられる。Powell, McMinn, & Allan (2017) は日常生活場面において Go / Nogo 課題と食行動を測定し、その関連を調べた結果、衝動性が高い時はその後の食物摂取量が有意に多いということを示した。本研究では、一般特性としての衝動性と食行動について検討したが、日常生活場面においては、食行動場面における衝動性が不健康な食行動に影響している可能性が考えられる。そのため、実験室ではなく、実際の生活場面において測定することで、衝動性と食行動の関連についてより厳密に捉えられる可能性がある。また、本研究では 2 型糖尿病患者の食行動について連続性を仮定した上で調査を実施した。しかし、実際は患者と健常者との間には不健康な食行動の強度や頻度に差があることが考えられる。そのため、今後は 2 型糖尿病患者を対象に調査を行い、大学生と比較検討する必要がある。

謝 辞

Go / Nogo 課題に関して資料をご提供いただいた電気通信大学特任准教授の大内佑子先生に心よりお礼申し上げます。

引用文献

Casey, B. J., Trainor, R. J., Orendi, J. L., Schubert, A. B.,

- Nystrom, L. E., Giedd, J. N., …Rapaport, J. L. (1997). A developmental functional MRI study of prefrontal activation during performance of a Go-No-Go task. *Journal of cognitive neuroscience*, 9 (6), 835-847.
- 林 啓子・森田 展彰・川井 紘一・山下 亀次郎 (1998). 糖尿病指導に対する患者の心理と効果的な指導・援助に関する研究 *糖尿病*, 41 (12), 1117-1122.
- Guilford, J. P. (1956). The structure of intellect. *Psychological bulletin*, 53 (4), 267-293.
- Hou, R., Mogg, K., Bradley, B. P., Moss-Morris, R., Peveler, R., & Roefs, A. (2011). External eating, impulsivity and attentional bias to food cues. *Appetite*, 56, 424-427.
- Ishizawa, K. T., Kumano, H., Sato, A., Sakura, H., & Iwamoto, Y. (2010). Decreased response inhibition in middle-aged male patients with type 2 diabetes. *BioPsychoSocial Medicine*, 4 (1), 1-10.
- 今田 純雄 (1994). 食行動に関する心理学研究 (3) 日本語版 DEBQ 質問紙の標準化－広島修道大学論文集, 34, 281-291.
- Jasinska, A. J., Yasuda, M., Burant, C. F., Gregor, N., Khatri, S., Sweet, M., & Falk, E. B. (2012). Impulsivity and inhibitory control deficits are associated with unhealthy eating in young adults. *Appetite*, 59, 738-747.
- 加藤 佳子・ロトロズビット (2009). 日本の大学生とオーストリアの大学生の食行動の相違 *安田女子大学紀要*, 37, 209-220.
- 葛谷 健・中川 昌一・佐藤 譲・金澤 康德・岩本 安彦・小林 正…門脇 孝 (1999). 糖尿病の分類と診断基準に関する委員会報告 *糖尿病*, 42 (5), 385-404.
- 小橋 眞理子・井田 政則 (2013). 改訂日本語版 BIS-11 の作成－信頼性と妥当性の検討－立正大学心理学研究年報, 4, 53-61.
- Moeller, F.G., Barratt, E. S., Dougherty, D. M., Schmitz, J.M., & Swann, A.C. (2001). Psychiatric aspects of impulsivity. *American Journal of Psychiatry*, 158, 1783-1789.
- Mukai, T., Crago, M., & Shisslak, C. M. (1994). Eating attitudes and weight preoccupation among female high school students in Japan. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 35 (4), 677-688.
- 永淵 正法・安西 慶三・南 昌江・瀧井 正人・樗木 晶子・近藤 しおり・久保 千春 (編), (2010). コメディカル・研修医・一般臨床医のための糖尿病治療ハンドブック－基本的な考え方とその実践・心理的アプローチ 医学出版
- 野崎 剛弘・小牧 元・須藤 信行 (2016). 糖尿病診療ガイドライン 心身医学, 56 (2), 134-141.
- 太田 智美・本田 育美・十一 元三・細田 公則・吉田 俊秀・大瀬 裕之…江川 隆子 (2011). 糖尿病患者の遂行機能とセルフケア行動との関連の検討 *糖尿病*, 54 (5), 374-380.
- Powell, D. J., McMinn, D., & Allan, J. L. (2017). Does real time variability in inhibitory control drive snacking behavior? An intensive longitudinal study. *Health Psychology*, 36 (4), 356-364.
- Spinella, M. (2004). Neurobehavioral correlates of impulsivity: Evidence of prefrontal involvement. *International Journal of Neuroscience*, 114, 95-104.
- Swann, A. C., Bjork, J. M., Moeller, F. G., & Dougherty, D. M. (2002). Two models of impulsivity: Relationship to personality traits and psychopathology. *Biological Psychiatry*, 51, 988-994.
- 高山 直子・雨宮 俊彦・吉津 潤・西川 一二・有吉 浩美・洲崎 好香・中村 登志子 (2012). 青年期学生を対象にした肥満に影響する食行動の実態調査－食行動尺度の開発及び BMI との関連－日本健康医学会雑誌, 21 (1), 28-35.
- 山本 壽一・石井 均・古家 美幸・岡崎 研太郎・辻井 悟 (2000). 糖尿病教育後患者における食事療法妨害要因の解析－退院後のアドヒアランス追跡調査から－*糖尿病*, 43 (4), 293-299.
- 山中 康裕 (2000). なぜ今、心のケアが必要か？－臨床心理学の立場から－*糖尿病*, 43 (1), 3-7.
- 山内 祐一・内海 厚・田中 恵子 (1989). 肥満および肥満型糖尿病における食生活 心身医学, 29 (3), 251-260.

